



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia

TRABAJO DE SINTESIS
MOVILIDAD TÉCNICA INTERNACIONAL
PROCESOS DE INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA MEXICANA

Iván Hernando León Vivas

Alejandro Oviedo Muñoz

Fernando Pinzón Gutiérrez

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACIÓN EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA DE
PROYECTOS

2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



CONTENIDO

TABLA DE ILUSTRACIONES	4
RESUMEN.....	5
INTRODUCCIÓN - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
PREGUNTA ORIENTADORA.....	6
OBJETIVO.....	6
REVISIÓN DE LA LITERATURA	6
1. Innovación y sistemas de innovación	6
2. Importancia de la innovación para el desarrollo económico.....	7
3. El ecosistema de la innovación	8
4. Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)	9
5. Patentes.....	10
6. Capital Humano	11
METODOLOGÍA Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	12
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	15
CONCLUSIONES	19
Bibliografía.....	20
ANEXOS.....	21



TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Crecimiento del PIB (1995-2006) – Fuente: OCDE	8
Ilustración 2. Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Fuente: Conacyt.	10
Ilustración 3. Proporción de patentes solicitadas en México por nacionalidad del inventor 2002-2012. Fuente: Conacyt.....	11
Ilustración 4. Miembros del Sistema Nacional de Investigación – Fuente: Conacyt.	13
Ilustración 5. Inversión en Investigación y Desarrollo (% del PIB). Fuente: Fedesarrollo .	16
Ilustración 6. Investigadores por millón de habitantes. Fuente: Fedesarrollo	16
Ilustración 7. Solicitud patentes por millón de habitantes. Fuente: Fedesarrollo.....	17
Ilustración 8. Navales del Golfo – Puerto de Veracruz	21
Ilustración 9. Cementos Moctezuma - Puebla	21
Ilustración 10. Universidad Veracruzana - Veracruz	22
Ilustración 11. Seminario de Finanzas Empresariales – Universidad Veracruzana - Veracruz	22
Ilustración 12. Bitácora Ingenio Azucarero “La Gloria” - Puebla	23
Ilustración 13. Seminario Gestión de Proyectos - Tecnológico de Monterrey – Ciudad de México	24
Ilustración 14. Bitácora Gestión de Proyectos - Tecnológico de Monterrey – Ciudad de México	24

RESUMEN

El objetivo de este artículo se centra en analizar el papel que juega los procesos de innovación en la dinámica del crecimiento económico de México. La innovación juega un papel fundamental en la competitividad empresarial, lo que hace importante estudiar los principales factores que inciden en el progreso y aumento en los indicadores globales en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación. De igual manera se muestran los resultados de algunos indicadores, donde se evidencia el retraso que tienen países como Colombia y México en materia de innovación, y se plantean algunas alternativas que pueden llevar a aumentar la participación a nivel global.

INTRODUCCIÓN - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La innovación está considerada como uno de las principales fuentes de desarrollo de la economía de un país. Adicionalmente es lo que caracteriza hoy en día los países emergentes o aquellos que están en la búsqueda superar umbrales de pobreza y encontrar el progreso.

En los últimos años, los gobiernos han puesto especial interés en buscar ventajas competitivas en sus economías que los lleven a generar un crecimiento económico sustentable, igual o superior al de sus pares. Una de las formas que logran esto es buscar aquellas ventajas competitivas que los lleven a una mejor capacidad de innovar, y es así como esta capacidad genera mejores oportunidades de crecimiento económico y prosperidad. En este sentido los esfuerzos de los gobiernos deben para impulsar políticas en ciencia, tecnología e innovación para generar una mayor fortaleza en el ámbito de la innovación, así tendrán una mayor capacidad de aumentar su productividad.

Esta investigación busca analizar el desempeño de México en materia de innovación en su industria, y cuáles son los elementos claves para lograr un mejor desarrollo económico, así mismo comparar sus resultados con otros países como Colombia.

En los últimos años, el crecimiento de México, medido por el incremento anual promedio de su producto interno bruto (PIB), ha sido menor que el de otras potencias emergentes. El país incrementó un crecimiento medio acumulativo de 1.8% entre 2000 y 2010, que dista 3.3% alcanzado por el de otras potencias emergentes (Gregorio Giménez, 2017). En una economía cada vez más globalizada, es importante alcanzar mayores niveles de



competitividad, y es claro que esto se logra a través de los procesos de innovación. Sin embargo la economía mexicana se encuentra distante de considerarse una economía con una alta capacidad innovadora.

Por estos motivos, es necesario establecer políticas de estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena establecida entre educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación. Así mismo, se requiere fomentar en las empresas el uso de las tecnologías de información, la innovación y el desarrollo tecnológico en sus productos y servicios. Para esto, se debe generalizar la utilización de métodos y procesos enfocados a la innovación en las empresas mexicanas, impulsar la formación y desarrollo de capital humano como factor determinante para la incorporación de conocimiento a los procesos productivos e impulsar la mejora e incremento de programas de financiamiento al desarrollo científico y tecnológico y a la innovación (México, 2011).

PREGUNTA ORIENTADORA

¿Qué factores tienen incidencia en los procesos de innovación en la industria mexicana y como se encuentra el país frente a la región?

OBJETIVO

Identificar las variables más preponderantes que marcan los procesos de innovación en la industria mexicana y analizar su impacto en la economía local.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

1. Innovación y sistemas de innovación

La innovación puede definirse como la implementación de una idea bien sea referente a un aparato, sistema, proceso, política, programa o servicio que es nueva para la organización al momento de su adopción (DAMANPOUR, 1984).

El proceso de innovación ha sido definido en función de dos etapas, la primera consiste en todas las actividades pertinentes a la concepción del problema, reunión de información y consecución de recursos necesarios, y la segunda es la etapa de implementación integrada por todos los eventos y acciones pertinentes a las modificaciones tanto en la innovación como en la organización, así como la utilización inicial y el continuo uso de la innovación (ROGERS, 1983).



En relación a las tipologías de innovación, en general se diferencian dos grupos: innovaciones técnicas -productos, servicios y tecnología de procesos de producción relacionadas con actividades de trabajo básicas e innovaciones administrativas que involucran estructura organizacional y procesos administrativos, más relacionadas con la gestión.

Una de las mayores fuentes de valor para las empresas de conocimiento son las innovaciones creadas por el capital humano de la empresa. Es así como se destaca el importante papel que puede jugar el capital intelectual en el proceso de innovación tecnológica, debido a los rápidos cambios que se están experimentando en el entorno competitivo actual y que repercuten en los factores a considerar cuando se pretende conseguir el éxito empresarial.

Existe una relación directa entre el grado de innovación de la empresa y su capacidad para ampliar el capital intelectual. Innovación en estrategias de marketing, en marcas, en la búsqueda de elementos que puedan ser objeto de contratos de licencias, en investigación y desarrollo, en el uso y diseño de infraestructura y en la forma en la que se estimula y fomenta el desarrollo personal y profesional de los empleados para provecho de la empresa.

Las organizaciones innovadoras son ricas en capital intelectual, y su cultura y filosofía componen un entorno ideal para el enriquecimiento continuado de los activos inmateriales. Hablar de innovación es hablar de ideas y del proceso a través del cual éstas se hacen realidad. Si los empleados observan constantemente a sus líderes para descubrir nuevas ideas y nuevas formas de salir airoso de situaciones conflictivas, no están contribuyendo a la evolución y a la vida de la empresa (Salomón Montejano García, 2013).

2. Importancia de la innovación para el desarrollo económico

El crecimiento productivo en una economía puede explicarse por dos factores: el primero considera el aumento de la cantidad de insumos en el proceso productivo y el segundo se refiere a nuevas formas de obtener una mayor producción o de mayor valor con los mismos recursos. Estas transformaciones productivas que se engloban en el segundo factor también se definen como incremento de la productividad total de los factores, que a su vez son producto de la innovación. De acuerdo con cálculos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en los países más desarrollados la



innovación explica entre dos terceras y tres cuartas partes las tasas de crecimiento del PIB observadas entre 1995 y 2006.

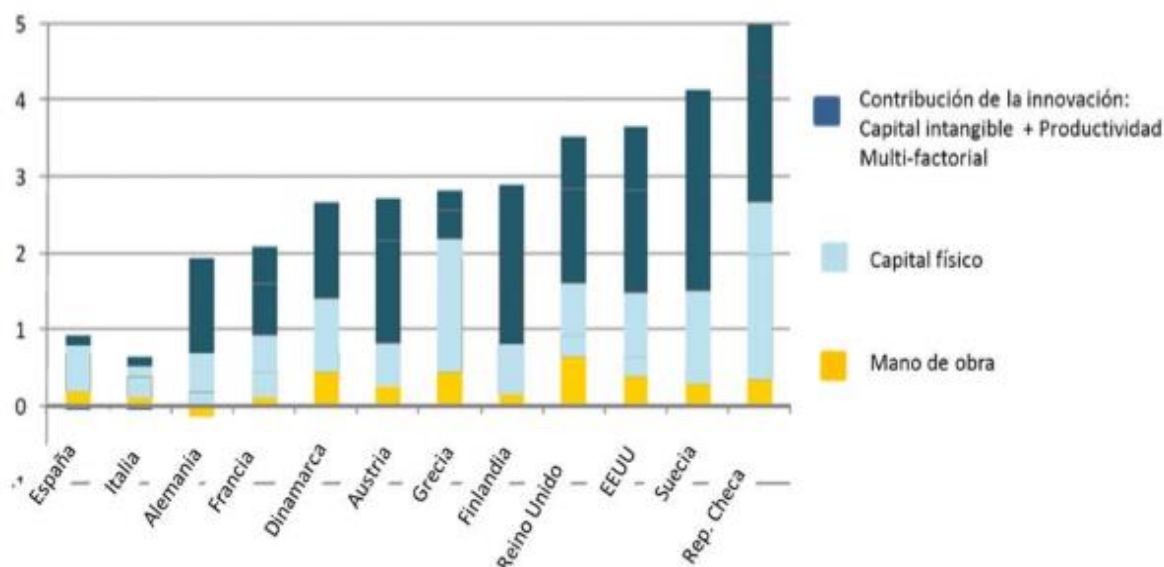


Ilustración 1. Crecimiento del PIB (1995-2006) – Fuente: OCDE

Así mismo, se ha observado una relación positiva entre el gasto en investigación y desarrollo (I+D) y el crecimiento en la producción (México, 2011).

3. El ecosistema de la innovación

El proceso de innovación se genera en un ecosistema en el que las instituciones de educación superior, centros de investigación, gobierno, entidades financieras y empresas deben interactuar y participar de manera coordinada, complementaria y sistémica.

El ecosistema de innovación para México se construye bajo las siguientes premisas (México, 2011):

1. La innovación es una prioridad nacional debido a que sólo a través de ella podremos incrementar la competitividad de nuestra economía y lograr las tasas de crecimiento y generación de empleos de calidad que México requiere.
2. Como los recursos disponibles son escasos, se requiere una focalización de esfuerzos en áreas de mayor impacto.
3. Para desarrollar una estrategia integral, es necesario establecer mecanismos de coordinación entre agentes.



4. Los mecanismos de rendición de cuentas permiten revisar y mejorar continuamente las políticas públicas.

Además, el ecosistema se sostiene sobre los siguientes pilares:

1. Mercado nacional e internacional
2. Generación de conocimiento con orientación estratégica
3. Fortalecimiento a la innovación empresarial
4. Financiamiento a la innovación
5. Capital humano
6. Marco regulatorio e institucional

4. Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)

De acuerdo con la Ley de Ciencia y Tecnología de México, el SNCTI consolida la política de Estado en la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación y promueve la coordinación y la cooperación en la materia. Se encuentra conformado por los siguientes actores y elementos (Conacyt, 2014):

- La política de Estado en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) definida por el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación.
- El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como los programas sectoriales y regionales, en lo correspondiente a ciencia, tecnología e innovación;
- Los principios orientadores e instrumentos legales, administrativos y económicos de apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación establecidos en la normatividad;
- Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que realicen actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación o de apoyo a las mismas, así como las instituciones de los sectores social y privado y gobiernos de las entidades federativas, a través de los procedimientos de concertación, coordinación, participación y vinculación conforme a la Ley y el marco reglamentario aplicable;
- La Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación y las actividades de investigación científica de las universidades e instituciones de educación superior.

El SNCTI se compone por los instrumentos de gobierno, política pública y planeación, y por un conjunto de actores para los cuales, debido a su diversidad, resulta difícil el trabajo de articulación: el sector público en sus tres niveles, el sector académico y de investigación, y el conjunto de empresas con actividades de CTI. Actualmente el CONACYT se ubica como el coordinador y eje articulador del SNCTI. El sistema cuenta con vínculos sólidos entre las instituciones de educación superior (IES) y los centros públicos de investigación (CPI). En contraste, otro tipo de vínculos, como aquellos entre las IES y los CPI con el sector productivo son aún reducidos. Aún más, debido al poco dinamismo del mercado interno de tecnología, los vínculos del sector financiero con el



sector productivo son también incipiente.

Ilustración 2. Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Fuente: Conacyt.

5. Patentes

En esta área México tiene un nivel de actividad por debajo de las expectativas. En 2012 la proporción de patentes solicitadas en México por connacionales se ubicó en 8.4% (1,292 de 15,314). Esta debilidad, causada en parte por la baja producción de BAT, es una de los motivos de la ubicación del país en la posición 72, entre 145 países considerados en el Índice de la Economía del Conocimiento del Banco Mundial, lo que da cuenta clara de los grandes retos que se deben enfrentar para transitar hacia una economía que pueda basar su crecimiento en el conocimiento y la innovación.

Asimismo, el bajo porcentaje de patentes otorgadas a connacionales (2.2%), es un indicador de que se requiere reforzar la cultura de la propiedad intelectual en las empresas, las IES, los centros de investigación y los demás actores del sistema de CTI,



con la intención de generar un mayor número de patentes que puedan ser transferidas y explotadas. Por otro lado, es importante contar con una normatividad flexible y ágil en el proceso de patentamiento de las IES y CPI (Conacyt, 2014).

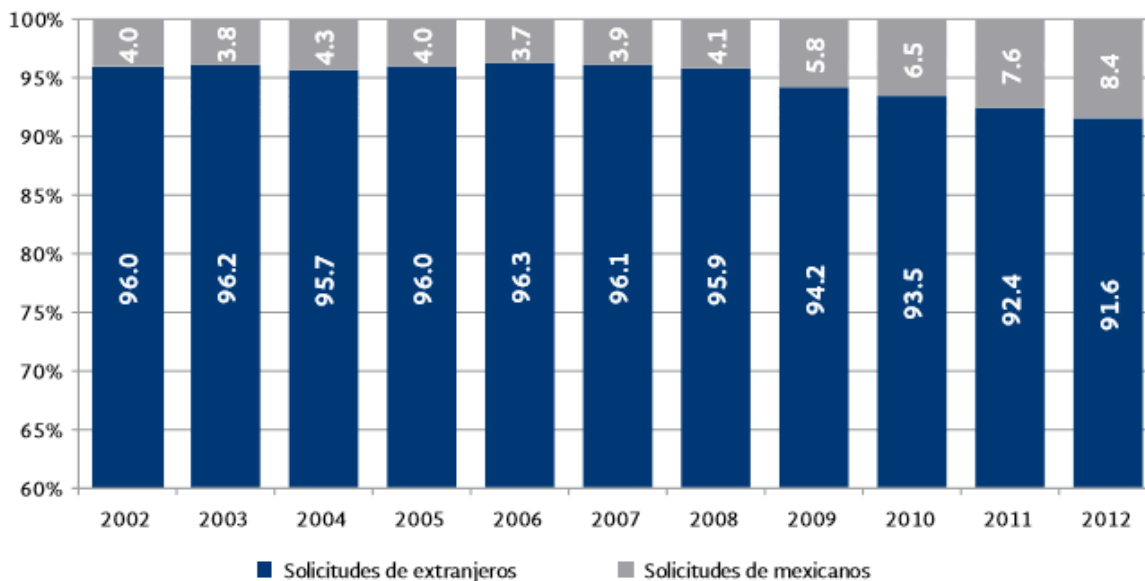


Ilustración 3. Proporción de patentes solicitadas en México por nacionalidad del inventor 2002-2012. Fuente: Conacyt.

6. Capital Humano

El capital humano puede ser definido como el conocimiento adquirido por una persona que incrementa su productividad y el valor de su contribución a la empresa. Este es influenciado por cualidades individuales como actitudes, motivación, inteligencia o capacidad de aprender, que vendrán determinadas por la herencia genética, la educación, la cualificación profesional y los contactos y relaciones personales. El principal problema que plantea este activo es que la empresa no lo posee; es volátil, difícil de codificar y no puede ser propiedad de la empresa (Salomón Montejano García, 2013).

El sector productivo incorpora una cantidad limitada de profesionales y, en particular, de personal científico altamente calificado, siendo éste un prerrequisito para la articulación y desarrollo virtuoso de un sistema nacional de innovación. Los profesionales y científicos empleados en su mayoría pertenecen al sector servicios, muchos de ellos ligados al sector público y educativo.

Un indicador de la OCDE para la evaluación de los sistemas de ciencia y tecnología e innovación, es el porcentaje de graduados de las licenciaturas en ciencias en relación al total de graduados en educación superior. En este renglón, México tiene una ventaja competitiva que necesita capitalizar. En 2005-2006 el porcentaje de egresados de licenciaturas en ciencias e ingeniería, considerando a todos los jóvenes que terminaron la carrera en el año, fue de 11.5%. Los promedios de la OCDE se ubicaron en 14.7%, lo que nos ubica entre los primeros lugares. De hecho, a lo largo de la presente década, México ha estado produciendo más ingenieros a nivel de licenciatura que los Estados Unidos de América (EUA) (México, 2011).

La evidencia empírica muestra que el impulso a la generación, absorción y consolidación de capital humano altamente calificado para llevar a cabo funciones de investigación y la construcción de infraestructura moderna dedicada a este mismo fin, son elementos determinantes para impulsar el desarrollo de un sistema nacional de CTI equilibrado y con alto potencial para construir una economía del conocimiento.

Para cumplir el propósito de generar más investigadores, se reconocen tres estrategias principales:

- Formación de capital humano altamente calificado
- Absorción de investigadores en el mercado laboral
- Fortalecimiento de las labores de investigación

Al final, el propósito principal consiste en consolidar el acervo de capital humano de alto nivel para desarrollar funciones de investigación. Dentro de esta parte del diagnóstico se presenta el estado de este componente del sistema de ciencia y tecnología (Conacyt, 2014).

METODOLOGÍA Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

El presente trabajo presenta un análisis explicativo y transversal. El cual se realizó a través de la búsqueda de artículos, libros e informes de entes gubernamentales que tienen a su cargo los procesos de ciencia, tecnología e innovación, como es el caso por ejemplo del CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología).

Una de las variables más utilizadas a la hora de medir la innovación son las patentes, estas protegen el derecho de la propiedad industrial, facilitan la apropiación de beneficios de la innovación y la incentivan. Cabe anotar que existen otras formas de apropiación de

los beneficios de la generación de nuevo conocimiento. Lo anterior provoca que el número de patentes aumente los resultados innovadores.

En cuanto al análisis de los elementos que determinan el desempeño innovador, destacan las actividades de investigación y desarrollo (I+D) y el capital humano. Los recursos que se destinan a I+D son cruciales para mejorar las capacidades tecnológicas de una economía, porque se transforman en nuevo conocimiento que contribuye a la acumulación de capital humano y la producción de innovaciones. Además, las actividades de I+D son intensivas en capital humano, lo que implica que las economías con mayor dinamismo innovador demandan más trabajadores con altos niveles de formación. Es decir, para innovar es necesario destinar recursos económicos y humanos a la I+D y, además, el conocimiento que se crea incrementa el capital humano disponible (Gregorio Giménez, 2017).

Por lo anterior es importante fortalecer el capital humano, una de las estrategias del Sistema Nacional de Investigadores de México es invertir en su formación.

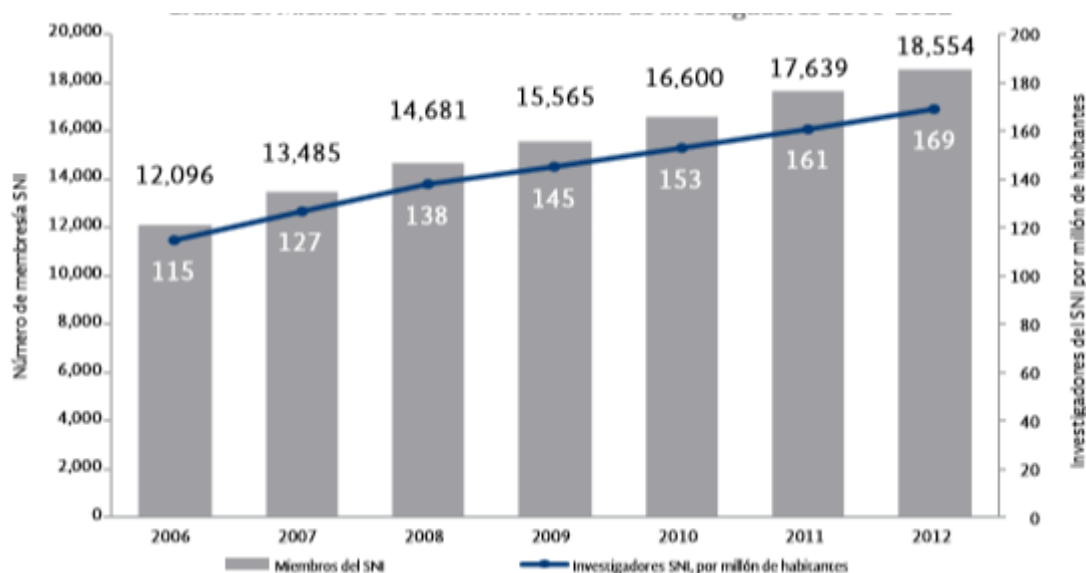


Ilustración 4. Miembros del Sistema Nacional de Investigación – Fuente: Conacyt.

A partir de 2008 el SNI ha tratado de vincular a los talentos mexicanos que residen en el exterior con las comunidades científicas y tecnológicas del país haciendo posible su inclusión en el Sistema. Sin duda, los esfuerzos de incorporación al SNI deben continuar puesto que menos del 40% de los recursos humanos dedicados a la investigación en el país se encuentra en el Sistema.

El desempeño global de las actividades científicas de un país, producto de su fuerza de investigación, se mide tanto cuantitativa como cualitativamente. La primera medición se efectúa con los artículos publicados en medios reconocidos por su calidad. La producción científica mexicana ha ido en aumento; en 2006 los artículos publicados por científicos mexicanos fueron 7,249 y para 2012 se estima en 10,181 cifra que representa un incremento de 40.4%. No obstante, el número sigue siendo muy bajo en comparación con la mayoría de los países miembros de la OCDE. En 2012 México contribuyó con el 0.79% de la producción mundial de conocimiento, menos de una tercera parte que Brasil (Conacyt, 2014).

Otro de los elementos claves en pro del mejoramiento de los procesos de innovación es el robustecimiento de la apropiación social del conocimiento, estos se caracterizan por ser más innovadores y en la misma medida hay un crecimiento en su economía. De esta forma se busca la participación de la sociedad en la solución de asuntos que sienta como propios. Para este fin, es necesario fortalecer dos mecanismos que incrementen la cultura científica de los mexicanos y conduzcan a una mayor apropiación social de la ciencia y del conocimiento: la divulgación y comunicación, y el acceso al conocimiento. Dentro de las acciones para lograr esto se encuentran:

1. Comunicación pública de la ciencia y la tecnología
2. Acceso abierto al conocimiento
3. Cooperación internacional en CTI

Dentro de las estrategias establecidas dentro de la política se encuentran los estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, buscan incentivar a nivel nacional la inversión de las empresas en actividades y proyectos relacionados con la investigación, desarrollo tecnológico e innovación a través del otorgamiento de estímulos complementarios que permitan la maduración tecnológica de los proyectos apoyados. Este programa se compone de tres modalidades: INNOVAPYME (innovación tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas); INNOVATEC (innovación tecnológica para las grandes empresas) y PROINNOVA (proyectos en red orientados a la innovación). En la primera, las MIPYMES pueden presentar propuestas de manera individual o vinculada con Instituciones de Educación Superior públicas o privadas nacionales (IES) y/o Centros o Institutos de Investigación Públicos Nacionales (CI). En la segunda, las empresas grandes pueden presentar propuestas de manera individual o vinculada con Instituciones de Educación Superior públicas o privadas nacionales (IES) y/o Centros o



Institutos de Investigación Públicos Nacionales (CI). Mientras que, en la última modalidad, las propuestas y proyectos presentados deben ser en vinculación con al menos dos IES o dos CI o uno de cada uno (CONACYT, 2018).

Adicionalmente el Plan Nacional de Innovación del Gobierno de México establece 6 líneas de acción:

1. Mercado nacional e internacional: Fortalecer la demanda interna y externa por productos, servicios, modelos y negocios innovadores creados en México.
2. Generación de conocimiento con orientación estratégica: Incrementar la disponibilidad y posibilidad de aplicar el conocimiento dirigido a la innovación.
3. Fortalecimiento a la innovación empresarial: Fortalecer la base de empresas y entes públicos que demanden la generación de ideas y soluciones innovadoras para llevarlas al mercado.
4. Financiamiento a la innovación: Promover la concurrencia de recursos públicos y privados que permitan incrementar las fuentes de financiamiento necesarias para el emprendimiento y la innovación.
5. Capital humano: Mejorar e incrementar las contribuciones productivas, creativas e innovadoras de las personas.
6. Marco regulatorio e institucional: Sentar las bases de un marco normativo e institucional que favorezca la innovación.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

México ha registrado en los últimos años un crecimiento económico moderado, sin embargo si se compara con países de la región, y con países donde la inversión en ciencia, tecnología e innovación ocupan un renglón importante en su presupuesto y políticas encontramos que hay mucho por hacer.

A continuación se presentan solo tres indicadores de financiación de la ciencia – tecnología e innovación, de capital humano y de desarrollo científico y tecnológico:

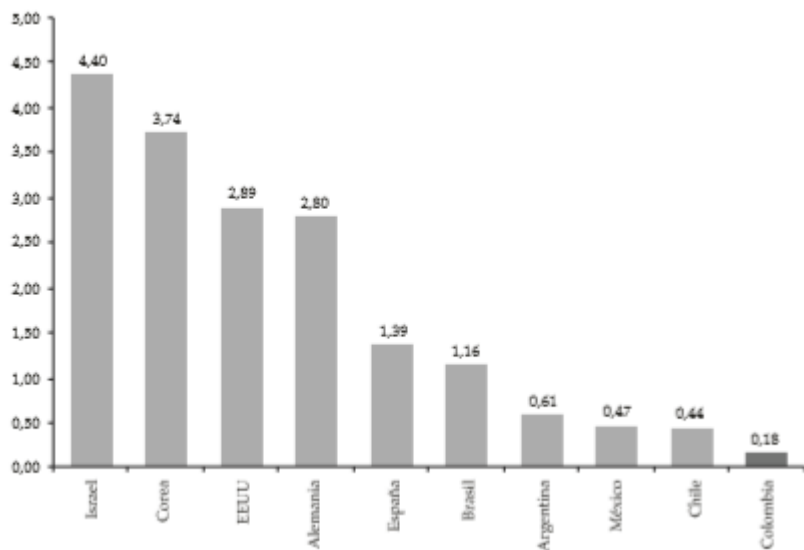


Ilustración 5. Inversión en Investigación y Desarrollo (% del PIB). Fuente: Fedesarrollo

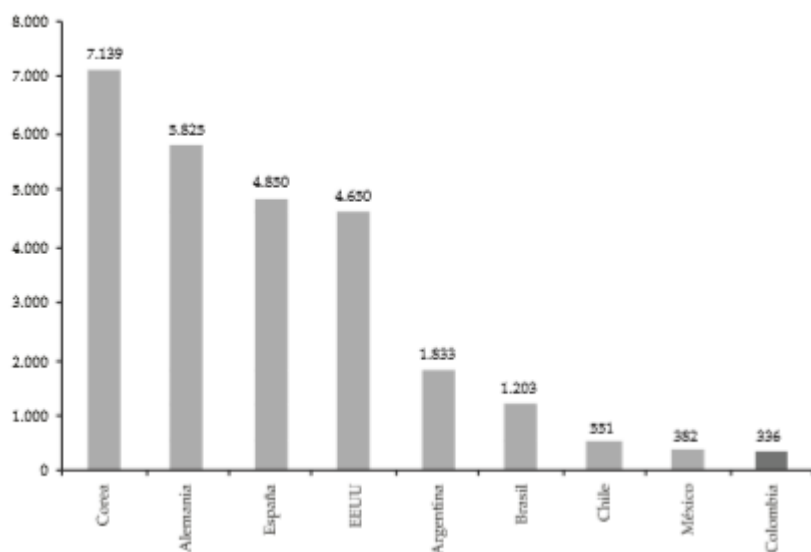


Ilustración 6. Investigadores por millón de habitantes. Fuente: Fedesarrollo

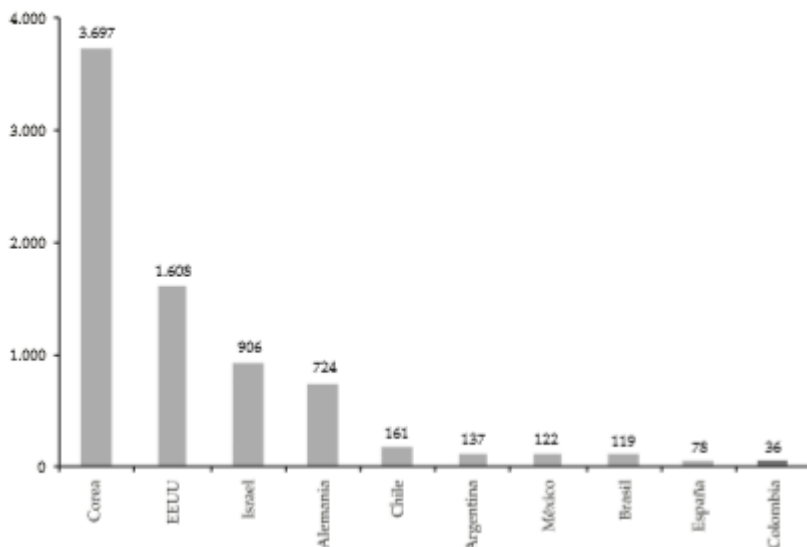


Ilustración 7. Solicitud patentes por millón de habitantes. Fuente: Fedesarrollo

Como se puede evidenciar tanto México como Colombia no se encuentran en buenos niveles, en el caso de Colombia, en los últimos años ha tenido una mayor importancia la ciencia, la tecnología y la innovación, y se han dado sustanciales pasos para ello, el primero es la estructuración de un Ministerio de CTel, lo segundo es el aumento del gasto público en programas, políticas y proyectos, y el tercero es incremento de incentivos tributarios para inversiones en CTel.

Actualmente Colombia tiene seis ejes en la estrategia de CTel: capital humano, ciencia y tecnología, innovación y emprendimiento, instituciones, financiamiento y entorno de competitividad. Colombia presenta falencias y limitaciones que impiden que surjan más emprendimientos dinámicos y que limitan las posibilidades de innovación sistemática en empresas establecidas, y mucho menos la generación de una cultura de emprendedores innovadores.

Según (Gómez & Mitchell, 2014) se deben realizar las siguientes preguntas: ¿Cómo lograr que las empresas se conviertan en el centro del sistema de ciencia, tecnología e innovación? ¿Son suficientes los instrumentos y recursos de financiamiento? ¿La escasez de emprendimientos dinámicos está limitando la innovación? ¿Las empresas y el gobierno son conscientes de la necesidad de innovar para garantizar la sostenibilidad del crecimiento económico? ¿Tenemos la base de conocimiento en nuestras empresas, universidades y centros de investigación para darle tracción a una sociedad del conocimiento? ¿Existe en el país un entorno propicio para la formación de alianzas entre empresas y universidades o centros de investigación para el avance conjunto de



iniciativas de innovación? ¿Está adecuadamente orientada la visión y políticas en educación secundaria, universitaria y técnica y tecnológica en torno al desarrollo científico, el emprendimiento y la innovación? ¿Es el esquema institucional colombiano de ciencia, tecnología e innovación óptimo, dada la coyuntura, los retos y oportunidades actuales del país? ¿Está bien estructurado el sistema de regalías para CT&I?

Por lo anterior, se ven que los esfuerzos son insuficientes, desordenados y descoordinados al interior del gobierno y su relación con la empresa privada, las regiones y la academia. Se ve que los esfuerzos realizados tanto en México como en Colombia son limitados, se han centrado más en propiciar avances en ciencia y tecnología, y menos en trasladar estos avances al sector productivo, logrando una cultura en la innovación tanto en el sector estatal como en la industria.

Por otro lado, debe haber una priorización en la asignación de los recursos en el estado, por ejemplo, los recursos provenientes de regalías para ciencia, tecnología e innovación deben tener un mayor peso y deben ser orientados a acciones de más largo plazo y generar un impacto no solo en las grandes ciudades sino también en las regiones. El direccionamiento de la estrategia de ciencia, tecnología e innovación hacia las prioridades y visión nacionales es un común denominador entre los países que representan casos de éxito.

Y por último, cada vez más México como Colombia deben estar articulados con el sector empresarial, se ha evidenciado en los países que logran una participación alta en procesos de innovación, que estar vinculados con el sector productivo genera un aumento en los procesos de CTel.



CONCLUSIONES

- El papel fundamental que juega la ciencia, la tecnología y la innovación es fundamental para lograr desarrollo social y económico de largo plazo en países como Colombia y México.
- El rol del gobierno y los entes territoriales que determinan acciones en pro de la generación del conocimiento y el desarrollo empresarial, contribuyen en gran medida en mejorar los procesos de innovación.
- Se debe definir una estrategia en ciencia, tecnología e innovación que gire alrededor de las empresas y el gobierno.
- Dentro de las visitas desarrolladas en el componente de innovación se destacan dos empresas, El Ingenio Azucarero “Doña Gloria”, quienes manifestaron que a través de un proceso de I+D lograron implementar como proceso anexo una planta de energía renovable, de la cual adquieren el 15% de los ingresos actualmente. Así mismo la empresa Yakult quienes producen una bebida láctea con probióticos desarrollan procesos de innovación, pero estos se dan desde los laboratorios de las oficinas centrales en Japón, por lo que a México solo llega la transferencia de los productos generados del proceso.



Bibliografía

- Conacyt. (2014). *PROGRAMA ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2014-2018*. México.
- CONACYT. (2018). *Libro Blanco: Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación*. Ciudad de México.
- DAMANPOUR, F. (1984). *Organizational innovation and performance: The problem of "organizational lag"*. Administrative Science Quarterly.
- Gómez, H. J., & Mitchell, D. (2014). *INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN COLOMBIA: BALANCE, PERSPECTIVAS Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA, 2014-2018*. Bogotá: Formas Finales Ltda.
- Gregorio Giménez, M. d. (2017). Factores de innovación en los estados de México. ¿A qué se deben las diferencias entre estados con mayor y menor dinamismo innovador? *Investigación Económica*, 132.
- México, C. I.-G. (2011). *Programa Nacional de Innovación*. México.
- ROGERS, E. (1983). *Diffusion of innovations*. . New York.
- Salomón Montejano García, G. C. (2013). *IMPACTO DEL CAPITAL INTELECTUAL EN LA INNOVACIÓN EN EMPRESAS: UNA PERSPECTIVA DE MÉXICO*. México.



ANEXOS



Ilustración 8. Navales del Golfo – Puerto de Veracruz



Ilustración 9. Cementos Moctezuma - Puebla



Ilustración 10. Universidad Veracruzana - Veracruz



Ilustración 11. Seminario de Finanzas Empresariales – Universidad Veracruzana - Veracruz

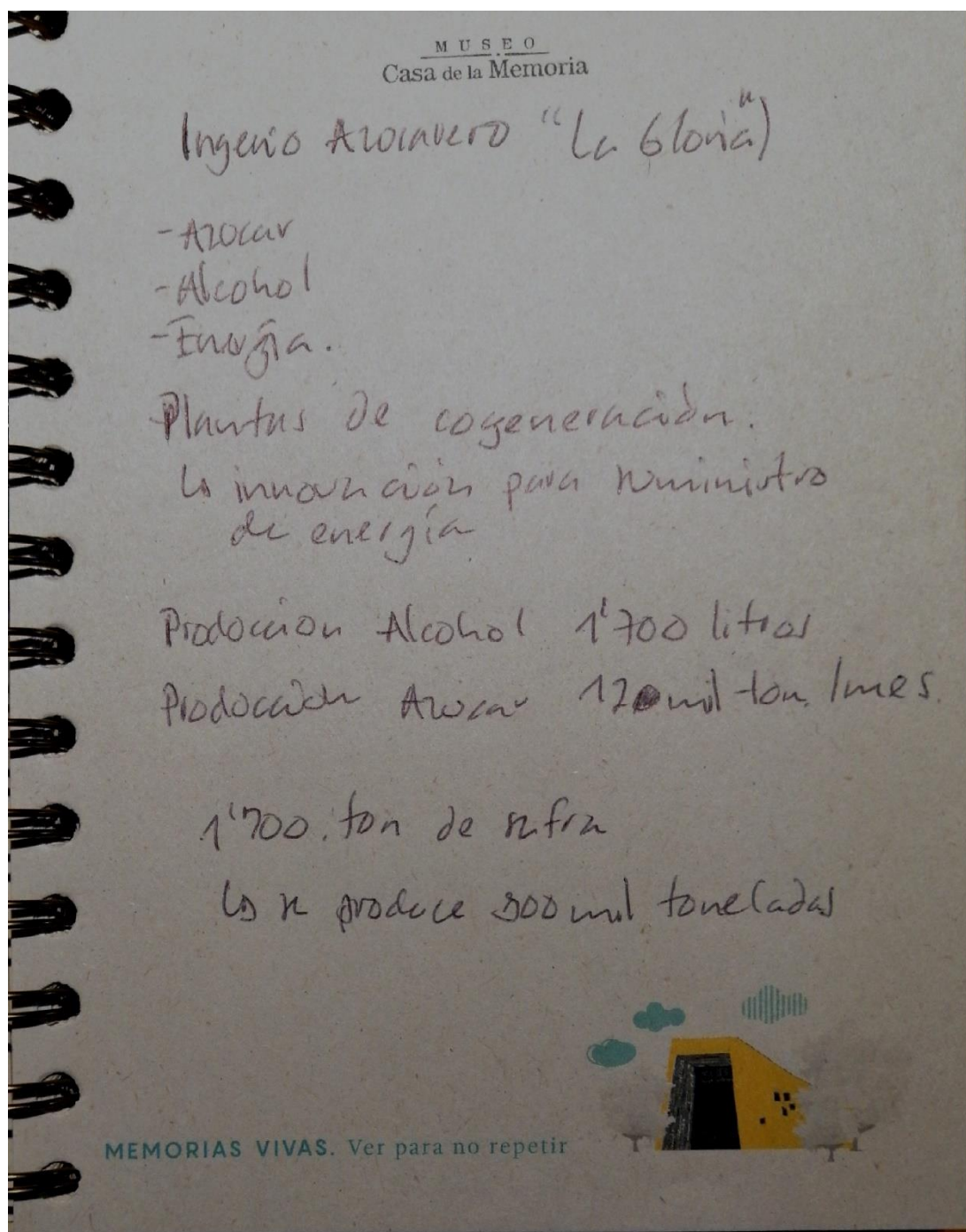


Ilustración 12. Bitácora Ingenio Azucarero "La Gloria" - Puebla



Ilustración 13. Seminario Gestión de Proyectos - Tecnológico de Monterrey – Ciudad de México

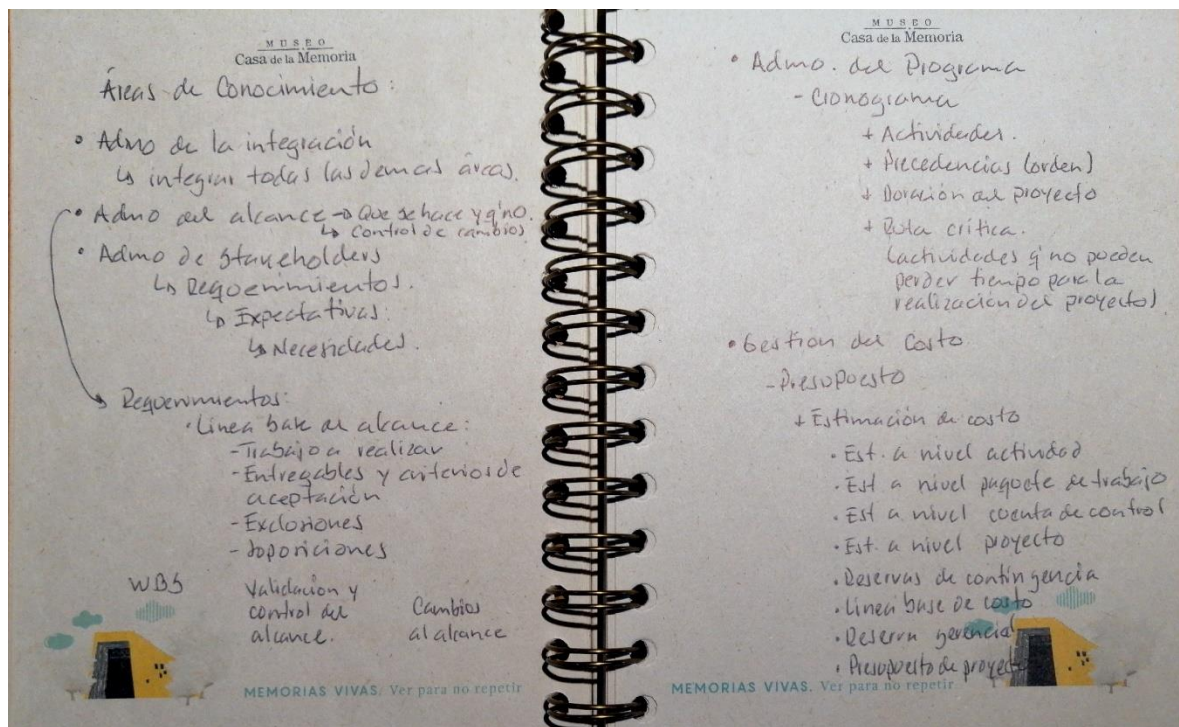


Ilustración 14. Bitácora Gestión de Proyectos - Tecnológico de Monterrey – Ciudad de México